

## ABSTRAK

Pada tugas akhir ini akan dirancang dan direalisasikan suatu antenna mikrostrip MIMO 2x2 patch *triangular* dengan *U-Slot* pada frekuensi 2,3 GHz untuk Aplikasi LTE dengan pencapaian *gain*  $\geq 2$  dB, *bandwidth* mencapai  $\geq 60$  MHz dan memiliki VSWR  $\leq 2$ . Dengan menambahkan beban *U-Slot* dapat meningkatkan *bandwidth* pada antenna mikrostrip, dimana antenna mikrostrip mempunyai kekurangan yang salah satunya yaitu memiliki *bandwidth* yang sempit. Dari hasil simulasi yang telah dilakukan menggunakan software AWR2009 telah didapatkan nilai *bandwidth* yaitu sebesar 308,6 MHz. Sedangkan pada hasil pengukuran telah didapatkan nilai *bandwidth* sebesar 310 MHz. Nilai *return loss* sebesar -14,486 dB untuk  $S_{11}$  dan -24,270 dB untuk  $S_{22}$ . Nilai VSWR didapatkan sebesar 1,522 untuk  $S_{11}$  dan 1,284 untuk  $S_{22}$ . Pola radiasi yang didapatkan memiliki pancaran ke segala arah atau *omnidirectional*. *Gain* yang dihasilkan dari pengukuran sebesar 4,12 dBi untuk  $S_{11}$  dan 4,15 dBi untuk  $S_{22}$ .

**Kata Kunci** : LTE, MIMO 2x2 *triangular*, Antena, U-Slot, Mikrostrip

## ABSTRACT

In this final project, a 2x2 patch triangular MIMO microstrip antenna with U-Slot will be designed and realized at 2,3 GHz for LTE applications with a gain of  $\geq 2$  dB, bandwidth reaches  $\geq 60$  MHz and has  $VSWR \leq 2$ . By adding U load -Slot can increase bandwidth on microstrip antennas, where microstrip antennas have disadvantages, one of which is having a narrow bandwidth. From the simulation results that have been done using AWR2009 software, the bandwidth value is 308,6 MHz. While the measurement results have obtained a bandwidth value of 310 MHz. The return loss value is -14,486 dB for  $S_{11}$  and -24,270 dB for  $S_{22}$ . The VSWR value is obtained for 1,522 for  $S_{11}$  and 1,284 for  $S_{22}$ . The radiation pattern obtained has omnidirectional jets in all directions. The gain generated from the measurements was 4,12 dBi for  $S_{11}$  and 4,15 dBi for  $S_{22}$ .

**Keywords:** LTE, 2x2 triangular MIMO, Antenna, U-Slot, Microstrip